



UN NUOVO METODO PER RIDURRE LA CONTAMINAZIONE DELLE EMOCOLTURE IN PRONTO SOCCORSO PEDIATRICO

Hall RT, Domenico HJ, Self WH, Hain PD. Reducing the blood culture contamination rate in a Pediatric Emergency Department and subsequent cost saving. *Pediatrics* 2012;131: e1-e6

Il prelievo ematico da vena periferica per emocolture (EC) è un sistema largamente utilizzato in pediatria per determinare quale sia l'agente patogeno responsabile di una sospetta infezione di tipo batterico. Il campione ematico prelevato per EC può essere facilmente contaminato inavvertitamente con batteri appartenenti alla flora batterica che è normalmente presente sulla cute sia del soggetto sottoposto al prelievo sia dell'Infermiere che esegue la manovra. Attualmente, per le EC eseguite in ospedale è considerato accettabile un tasso di contaminazione tra il 2% ed il 3%, tuttavia diversi studi mostrano che il tasso reale di contaminazione delle EC in un setting ospedaliero, sebbene con notevoli variazioni a seconda dell'ospedale considerato, può raggiungere anche il 6% ed in particolare, nei reparti di Pronto Soccorso, il tasso di contaminazione si aggira intorno all'11%. Le conseguenze legate alla contaminazione di un campione ematico per EC non sono trascurabili, infatti l'analisi di un campione contaminato si traduce, nella maggior parte dei casi, nella somministrazione evitabile di antibiotici (che solitamente viene iniziata prima che sia stata completata la determinazione esatta del ceppo microbico presente nel campione), e, nel caso di neonati ricoverati per escludere il sospetto di sepsi, comporta un significativo aumento della durata della degenza.

Nel corso del tempo sono stati spesso oggetto di ricerca i fattori che aumentano il rischio di contaminazione, come anche le possibili strategie preventive. A questo riguardo, recentemente è stato dimostrato che il **rischio di contaminazione delle EC è inversamente proporzionale all'età del paziente ed agli anni di esperienza dell'Infermiere** che esegue il prelievo. Inoltre, nei reparti di Pronto Soccorso Pediatrico si sono rivelate misure di prevenzione efficaci l'impiego di Infermieri dedicati al reperimento dell'accesso vascolare (i c.d. "phlebotomists") e l'esecuzione di due distinte venipunture per l'introduzione dell'agocannula e per il prelievo per EC. Tuttavia la letteratura è ancora molto carente circa quali siano le modalità più sicure per il reperimento di un campione ematico per EC al momento dell'introduzione dell'accesso venoso periferico in reparti di Pronto Soccorso.

Lo studio che proponiamo di seguito tenta di colmare questa lacuna, ed ha come obiettivo quello di valutare l'efficacia di un sistema standardizzato per il prelievo ematico per EC durante il posizionamento di un catetere venoso periferico (CVP) con modalità sterile. Lo studio è stato svolto presso il Pronto Soccorso del Monroe Carell Jr. Children's Hospital di Vanderbilt (USA).

Materiali e Metodi

Come prima cosa è stato calcolato il tasso di contaminazione delle EC nei 19 mesi precedenti lo studio al fine di determinare la baseline rispetto alla quale valutare un eventuale decremento dopo l'introduzione della nuova tecnica. In seguito sono stati identificati gli errori più frequenti nella pratica clinica che espongono il campione ematico al rischio di contaminazione (tab. 1) ed è stata elaborata una nuova tecnica per il prelievo per EC nel corso del posizionamento del CVP inserito con metodica sterile (tab. 2). La tecnica è stata oggetto di una campagna educativa rivolta agli Infermieri del Pronto Soccorso. All'interno della campagna sono state illustrate le manovre che più frequentemente contaminano le EC e le conseguenze delle contaminazioni. Inoltre è stato previsto un sistema di monitoraggio tale che ogni Infermiere coinvolto in un caso di contaminazione potesse essere contattato personalmente allo scopo di ottenere informazioni circa quali passaggi della tecnica fossero stati eseguiti in maniera non sicura.

Sono stati arruolati nello studio tutti i bambini che accedevano al Pronto Soccorso e che necessitavano di un prelievo per EC; il prelievo è stato eseguito contestualmente all'inserimento del CVP. E' stata considerata contaminata ogni EC che presentasse colonie batteriche appartenenti ad una lista predefinita di batteri che si sono dimostrati il più frequentemente associati a contaminazione (come ad esempio lo Staphylococcus o lo Streptococco viridans del gruppo alfa). Sono stati esclusi dallo studio i pazienti che presentavano un catetere venoso centrale o un PICC (catetere venoso centrale inserito perifericamente) al momento del prelievo. Sono inoltre stati esclusi dallo studio pazienti immunodepressi, con patologie oncologiche o in terapia con immunosoppressori. Infine, sono stati stimati i costi direttamente riferibili alla presenza di EC contaminate nei 12 mesi precedenti lo studio (tab.3)

Risultati

Nel periodo precedente la sperimentazione su 5402 EC praticate, 212 sono risultate contaminate, mentre nel periodo della sperimentazione su 2153 EC considerate si è verificata una contaminazione in 35 casi. L'introduzione della tecnica in sperimentazione ha significativamente ridotto il tasso di EC contaminate: l'incidenza di contaminazioni si è infatti ridotta dal 3,9% all'1,6% ($p < 0,0001$). Le età medie dei pazienti sottoposti a EC nel periodo precedente la sperimentazione e quella dei pazienti coinvolti nella sperimentazione è risultata praticamente sovrapponibile (media 4,57 anni, mediana 1,9, range interquartile: 0,2-7,3 vs media 4,47 anni, mediana 1,7, range interquartile: 0,2-7,0).

Per quanto concerne i costi, dalla revisione effettuata sui 12 mesi precedenti la sperimentazione, le spese correlate direttamente alle EC contaminate sono risultate ammontare a circa 417.000 dollari (314.250 euro) con una media di 2.800 dollari (circa 2.100 euro) per ogni EC contaminata. Considerando che la tecnica in sperimentazione ha comportato una riduzione dei costi precedentemente stimati di circa il 59%, la diminuzione dei costi legati alla contaminazione delle EC complessiva è stata di circa 250.000 dollari (circa 188.399 euro).

Discussione

Lo studio ha evidenziato gli alti costi connessi alle contaminazioni delle EC, tuttavia questa stima risulta ancora parziale, poiché alcuni costi non sono direttamente collegati alle contaminazioni ma potrebbero essere evitati se non fosse ricorso questo evento. Ad esempio, a motivo delle contaminazioni sono state fatte più di 50 telefonate alle famiglie dei bambini coinvolti, e sono state eseguite almeno 11 visite mediche a livello ospedaliero o sul territorio che si sarebbero potute evitare. Inoltre le contaminazioni delle EC hanno determinato almeno 25 riaccessi al Pronto Soccorso e, complessivamente, almeno 90 giorni di degenza evitabili. Durante i 90 giorni di degenza evitabili i genitori hanno perso giornate lavorative.

Tabella 1. Più frequenti errori che aumentano il rischio di contaminazione delle EC

- 1- Non è possibile asciugare completamente la Clorexidina applicata sulla cute
- 2- La sommità delle provette per EC non viene disinfettata con Alcool o Clorexidina
- 3- Il sito in cui inserire il CVP viene palpato, prima dell'inserimento con guanti non sterili ma dopo aver disinfettato la cute
- 4- Il campione ematico viene prima raccolto in un contenitore non sterile e poi travasato nella provetta per EC
- 5- Il prelievo per EC viene eseguito da un CVP posizionato a domicilio
- 6- La provetta per EC, una volta riempita, viene posizionata sul letto, su fogli di carta, o su qualsiasi altra superficie non sterile

Tabella 3. Costi diretti delle contaminazioni delle EC nei 12 mesi precedenti la sperimentazione

Dettaglio delle voci (N di casi)	Costo (in USD)
Giorni di degenza in ospedale evitabili (90)	\$ 267.840
Riaccessi al Pronto Soccorso (25)	\$ 25.275
Costo degli antibiotici somministrati EV (51)	\$ 72.102
Indagini ulteriori di laboratorio (51)	\$ 17.480
Materiale per EC (115)	\$ 17.480
Indagini radiodiagnostiche (14)	\$ 2.079
Costi totali delle ulteriori procedure (14)	\$ 23.665
- puntura lombare (7)	\$ 7.623
- posizionamento di un PICC (5)	\$ 11.430
- ecocardiogramma (2)	\$ 4.612
COSTI TOTALI	\$ 416.243

Tabella 2. Procedura per il prelievo di EC contestualmente all'inserimento di un CVP con tecnica sterile

- 1) Disinfettare la sommità della provetta per EC con un tampone imbevuto di Alcool o Clorexidina
- 2) Preparare del cerotto non sterile extra che servirà successivamente per fermare il CVP
- 3) Se necessario applicare il laccio ed indentificare il sito per la venipuntura. Successivamente rimuovere il laccio
- 4) Chiedere ad un aiutante di provvedere all'immobilizzazione dell'arto del paziente ed allestire il campo sterile
- 5) Indossare i guanti sterili e connettere una siringa con il raccordo a T. Lasciarli connessi sul campo sterile
- 6) Usare un segmento di cerotto sterile per creare una v adesa sotto il CVP e lasciare il CVP così preparato sul campo sterile
- 7) Disinfettare accuratamente il sito di inserzione del CVP utilizzando un flaconcino o un tampone di Clorexidina. Disinfettare oltre al sito di inserzione anche l'area circostante. Lasciare asciugare il tutto per 15 secondi. (E' consentito che un aiutante disinfetti la porzione cutanea interessata dalla venipuntura mentre l'operatore principale indossa i guanti)
- 8) Far applicare dall'aiutante il laccio all'arto del paziente
- 9) Inserire il CVP
- 10) Connettere il raccordo a T al CVP ed aspirare il sangue nella siringa precedentemente connessa
- 11) Se la tecnica viene eseguita da un solo operatore, appoggiare la siringa sul campo sterile e fermare il CVP. Se la tecnica è eseguita da 2 operatori (escluso l'aiutante), porgere la siringa riempita al secondo operatore, che indossa anch'egli i guanti sterili, e fermare il CVP
- 12) Se la tecnica viene eseguita da un solo operatore, tenere presente che i guanti non saranno sterili ancora per molto, quindi connettere la siringa ad un dispositivo per il travaso, quindi procedere travasando nella provetta per EC il contenuto della siringa
- 13) Posizionare un clave connector al CVP ed eseguire un lavaggio del catetere.

Rispondi al quesito e vinci....

Tra tutti coloro che invieranno entro il **20.02.13** la risposta corretta alla mail: sisip@sisip.it verrà estratto a sorte un nominativo che vincerà un abbonamento per un anno al Giornale Italiano di Scienze Infermieristiche Pediatriche

IL QUESITO DI GENNAIO

Cosa è il Sarcoma Osteogenico?

- A- Un tumore maligno delle ossa lunghe
- B- Un tumore maligno della colonna vertebrale
- C- Un tumore maligno del midollo osseo
- D- Un tumore benigno

Pediatric Nursing Demystified. Pag.175



Il Quesito di Dicembre

Quale dei seguenti interventi ritieni sia di prioritaria importanza nell'assistere un lattante affetto da polmonite stafilococcica?

- a. somministrare il ciclo di antibiotici prescritto dal medico
- b. eseguire uno scrupoloso bilancio idrico per identificare precocemente un eventuale sovraccarico cardiaco
- c. promuovere il comfort del bambino dandogli farmaci contro la tosse
- d. eseguire una rivalutazione completa e scrupolosa delle condizioni cliniche del lattante ogni ora.

La risposta esatta era la A

Al quesito di Dicembre hanno risposto 45 colleghi, con 42 risposte esatte e 3 non corrette. Tra i colleghi che hanno dato risposta esatta è stata sorteggiata la collega **Martina Cerbai** dell'UO Pediatria/Pronto Soccorso Pediatrico dell'Ospedale della Versilia, che ha vinto l'abbonamento annuale a GISIP.

Congratulazioni !